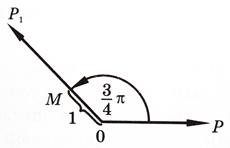
Решение типовых задач.

**Пример 1. Построить в полярной системе координат точку *M*(1, 3π/4).**

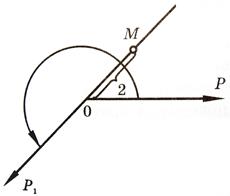
Решение.



Проведем через полюс *O* ось *OP*1 под углом http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01337.JPG к полярной оси (положительное направление указано стрелкой) и отложим от полюса в положительном направлении оси *OP*1 отрезок *OM*, равный одной единице. Конец этого отрезка *M* и будет искомой точкой.

**Пример 2.Построить в полярной системе координат точку *M*(-2, 5π/4).**

Решение.



Проведем через полюс *O* ось *OP*1 под углом http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01339.JPG к полярной оси (положительное направление на ней указано стрелкой) и отложим от полюса в отрицательном направлении оси *OP*1 отрезок *OM*, равный двум единицам. Конец этого отрезка и будет искомой точкой.

**Пример 3. Прямоугольные координаты точки *A*(2, 3). Найти ее полярные координаты.**

Решение.

По формулам

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z06328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z07328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z08328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z09328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z10328.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z11328.JPG

получаем http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01340.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02340.JPG. Выбираем по нашему усмотрению знак перед корнем, например, плюс. Тогда http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01341.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02341.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03341.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04341.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05341.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z06341.JPG. Так как http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01342.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02342.JPG и http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01343.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02343.JPG, то угол http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01344.JPG находится в первой четверти. На основании формулы

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01329.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02329.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03329.JPG

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01345.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02345.JPG

по таблицам находим, что http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01346.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02346.JPG. Полярные координаты точки *A* найдены: http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01347.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02347.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03347.JPG или http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01348.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02348.JPG. Постройте точку. Если бы перед корнем был выбран знак минус, то тогда http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01349.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02349.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03349.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04349.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05349.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z06349.JPG, и так как http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01350.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02350.JPG и http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01351.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02351.JPG, то уголhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01352.JPG находится в третьей четверти. Зная, что http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01353.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02353.JPG, получаем http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01354.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02354.JPG, а точка *A* имеет полярные координаты http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01355.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02355.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03355.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04355.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05355.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z06355.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z07355.JPG.

**Пример 4. Найти прямоугольные координаты точки *A*, полярные координаты которой (2, π/4).**

Решение.

По формулам перехода

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01356.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02356.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03356.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04356.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05356.JPG

получаем

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01357.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02357.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03357.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04357.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05357.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z06357.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z07357.JPG

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01358.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02358.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03358.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04358.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z05358.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z06358.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z07358.JPG

**Пример 5. Найти прямоугольные координаты точки, полярные координаты которой *A*(-3, 5π/4).**

Решение.

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01359.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02359.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03359.JPG

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01360.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02360.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03360.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z04360.JPG

http://www.pm298.ru/reshenie/Math/z01361.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z02361.JPGhttp://www.pm298.ru/reshenie/Math/z03361.JPG